

Гальванопластика

Процесс осаждения металлов электрическим путём состоит в переносе металла с анода на катод, при этом осаждаемым металлом можно создать новое изделие, повторяющее форму заранее заготовленной поверхности. Этот процесс называется гальванопластика.

Технология изготовления

1. Получение оттиска;
2. Оттиск покрывают токопроводящим слоем (порошок меди, бронзы или графита);
3. Оттиск помещают в гальваническую ванну, в нём образуется слой из солей металла толщиной 8-10 мкр;
4. Изготовление модели, при этом слой металла хорошо переходит на модель.

Полная реставрация зубных рядов гальванопластическими несъемными зубными протезами

С. Gadau, мастер зубной техник, Германия



Рис. 1. Вид зубов 70-летнего пациента до начала лечения. Выраженная прогнатия (угол класса III).



Рис. 2. Привычный прикус. Зуб 30 был удален несколько лет назад. Это привело к мезиальному смещению зубов 32 и 31.

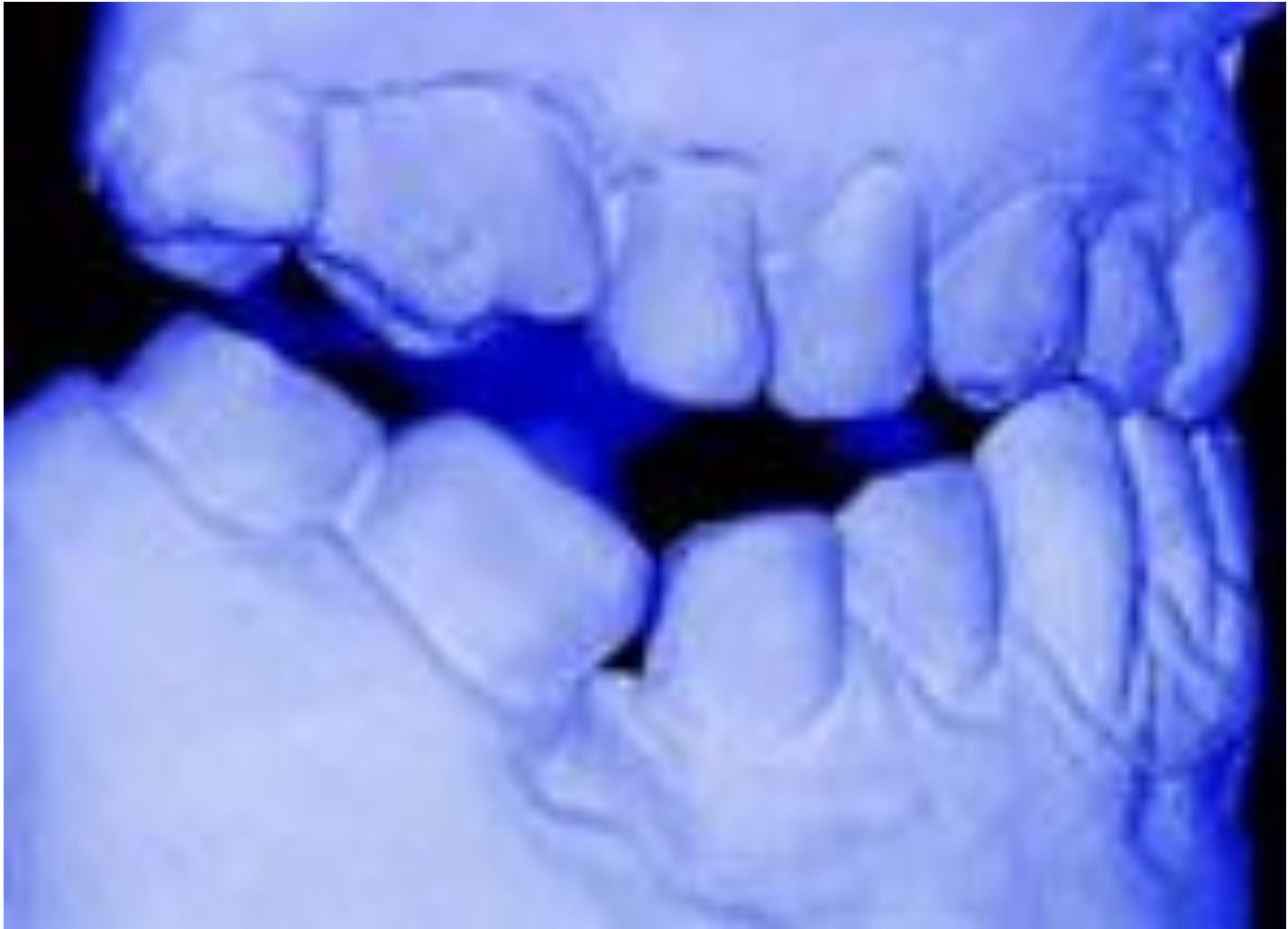


Рис. 3. За год вертикальный размер окклюзии постепенно увеличился с 7 до 8 мм.



Рис. 4. Прикусную шину перебазировали несколько раз в зуботехнической лаборатории до тех пор, пока вертикальный размер окклюзии не увеличился с 7 до 8 мм, а у пациента не прекратились боли в ВНЧС.



Рис. с 5 по 7. Препарирование опорных зубов. Был выбран метод идеального щадящего препарирования. Все участки тканей, пораженных кариесом (коричневая дисколорация), сохраняли до проведения последнего этапа ортопедического лечения - фиксации зубных протезов цементом.



Рис. 8 и 9. Из-за существенного увеличения размера вертикальной окклюзии, необходимо произвести анатомическую надстройку всех копий для опоры бугорков.



Рис. 10 и 11. Новая ситуация упростила исправление прикуса. Исходя из функциональных требований (в частности, с учетом протрузии), был рассмотрен вариант поднятия участка зубного ряда на левой стороне нижней челюсти. С этим вариантом не ожидалось никаких проблем, благодаря знакомой крутой модели движения челюстей, вызванной прогнатией.

Рис. 12 и 13.

Примерка
гальванопластически
х колпачков,
вомпроизводящих
анатомию зубов.
Моляры нижней
челюсти изготовлены
в виде накладок. Как
и ожидалось,
прилегание всех
реставраций было
идеальным.





Рис. 14 и 15. Вертикальное и горизонтальное соотношения челюстей были проверены на месте с помощью пластмассового индекса. Несмотря на препарирование опорных зубов, мы решили избежать нанесения лишней керамики, особенно в области премоляров. Следовательно, вертикальное соотношение челюстей было уменьшено на 1 мм.



Рис. 16. Пациент со счастливой улыбкой демонстрирует свои “золотые зубы”.



Рис. 17 и 18. Оттиски
были сняты с помощью
обычных оттискных
ложек, заполненных
оттискным материалом
Impregnum (3M ESPE).



Рис. 19 и 20.

Диагностическая модель и модель для показа реставрации пациенту были изготовлены из черного и голубого (для основания) гипса.





Рис. 21. Материалы и инструменты для моделирования керамического покрытия: оранжевая пришеечная масса CV 1; дентины А3, А3,5 и А4; оранжевая масса для режущего края, расцветки Sun Bright (солнечная яркая); голубая прозрачная масса Т Blue; белый прозрачный материал, кремовая эмаль (Creamy Enamel); светлые эмалевые массы для оформления режущего края, Е1 и Е2; и светлая прозрачная масса LT0 из набора керамики Noritake.



Рис. 22. Подготовка золотых колпачков для моделирования керамического края.

Гальванопластические каркасы были укорочены в пришеечной области, пескоструйно обработаны корундовым песком с размерами частиц от 110 до 250 мкм под низким давлением от 1,5 до 2 бар.



Рис. 23. Вид реставраций нижней челюсти, облицованных опаковой массой с керамическим краем (после обжига). Прилегание керамических краев реставраций было настолько хорошим, что после дентинового и глазуровочного обжигов коррекция была минимальной.



Рис. 24. На проксимальные и пришеечные области для интенсификации окраски коронок была нанесена пришеечная масса CV 2 оранжево-медовой расцветки.

Рис. 25 и 26.
Моделирование
дентином
нижних зубов.
Отдельные
реставрации
соприкасаются
друг с другом.
Это упрощает
контроль за
влажностью
керамической
массы.



Рис. 27. Подчеркивание структуры мамелонов прозрачной кремовой эмалью Creamy Enamel.



Рис. 28. В средней трети коронки с помощью оранжевой массы для режущего края, Sun Bright, был создан поясок.



Рис. 29. Режущий край над мамелонами был покрыт голубой прозрачной массой T Blue.

Рис. 30. Со стороны небной поверхности режущего края была нанесена масса Sun Bright для передачи интенсивного оранжевого оттенка эмали, стертой по режущему краю.





Рис. 31. В области анатомического пояса была нанесена прозрачная эмаль для режущего края E2, которая сгладила переход от более темной шейки зуба расцветки А4 к более светлому дентину расцветки А3.

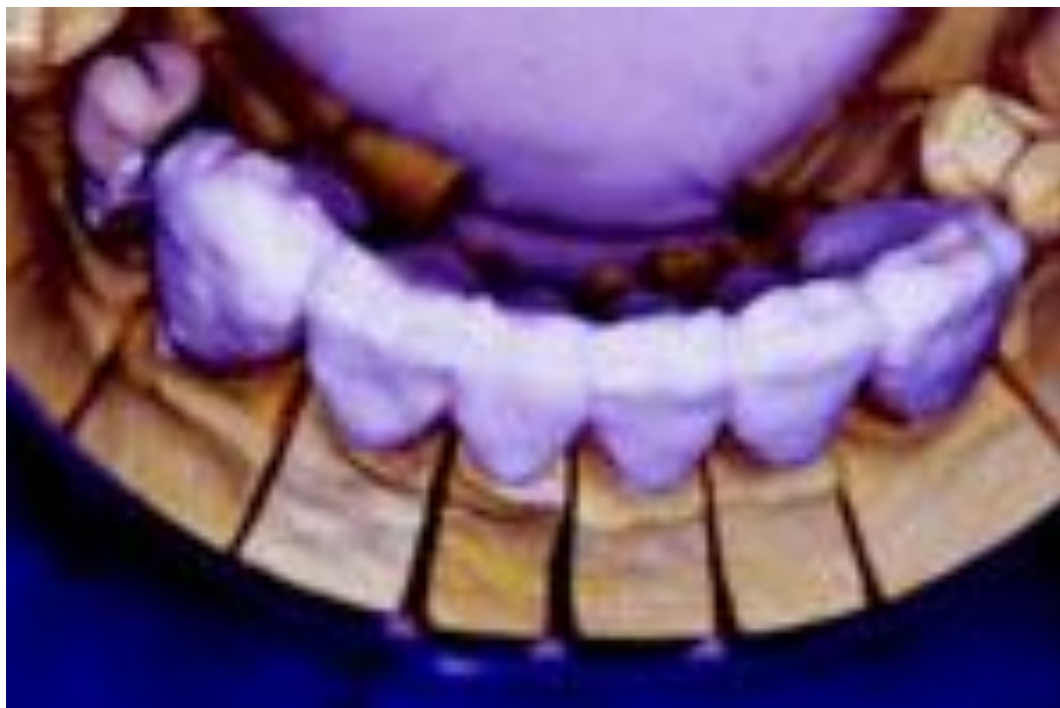


Рис. 32 и 33.
Моделирование
анатомической
формы и внутренних
особенностей зубов
было завершено
нанесением
прозрачных масс LT0
и LT1. Нанесенную
керамическую массу
конденсировали с
помощью легкого
постукивания и
обдувки теплым
воздухом.



Рис. 34. Сепарация керамической массы была выполнена лезвием бритвы.

Рис. 35 и 36.
Результат после
обжига. Проведена
частичная коррекция
проксимальных
сторон реставраций.



Рис. 37. Реставрации зубов верхнего ряда было решено изготовить без керамического края. В области десневого края должен быть оставлен настолько тонкий слой керамики, насколько это возможно.



Рис. 38. Поверхность гальванопластических колпачков была обработана корундовым песком с размером частиц от 110 мкм до 250 мкм под небольшим давлением, от 1,5 до 2 бар.



Рис. 39.
Реставрации с
нанесенным
опаковым слоем и
пришеечной
массой CV 2
оранжево-
медовой

Рис. 40. В первую очередь проводят моделирование анатомической формы двух центральных резцов. Для моделирования была использована дентиновая масса расцветок А3 и А4 (А4 - в пришеечной области).





Рис. 41. Срезание по слою дентина.



Рис. 42. На режущий край и в углубление в пришеечной области была нанесена оранжевая масса Sun Bright.

Рис. 43. Прозрачная кремовая эмаль Creamy Enamel была нанесена сверху и по низу пояска, выполненного массой Sun Bright, а также в области режущего края.



Рис. 44. Мамелоны в области режущего края и вся расположенная под ними структура были покрыты прозрачной эмалью T Blue.





Рис. 45. Между пояском, выполненным массой Sun Bright и мамелонами, были сделаны мазки эмалью E1.



Рис. 46.
Анатомическая форма мезиального и дистального участков режущего края была дополнительно уточнена светлой прозрачной эмалью LTO.

Рис. 47 и 48.
Покрытие эмалью
E2.





Рис. 49. Нанесение дополнительной порции эмали на небную поверхность коронок центральных резцов.



Рис. 50 и 51.
Результаты
после обжига.
Вид коронок
центральных
резцов с небной
и
вестибулярной
сторон.



Рис. 52. Проверка протрузии в артикуляторе.



Рис. 53. Готовые реставрации верхней челюсти. Края, состоящие из прозрачного материала, и полное покрытие всей вестибулярной поверхности эмалью, делают реставрацию более яркой и обеспечивают проход света от режущего края к пришеечной области.

Рис. 54 и 55. В области жевательных зубов за счет увеличения вертикального размера окклюзии имелось достаточное пространство для нанесения керамики и проведения окклюзионной коррекции.





Рис. 56 и 57.
Мостовидный протез для зубов от 18 до 20.
Металлические колпачки для опорных зубов были изготовлены гальванопластическим методом.
Промежуточный зуб мостовидного протеза был отлит из сплава с высоким содержанием золота и приварен лазером к обоим колпачкам

Рис. с 58 по 60. После полирования работа была помещена на модель из черного гипса и перепроверена.



Рис. 61 и 62. Для демонстрации готовых реставраций заказчику (врачу-ортопеду) и пациенту, к каждой эстетичной модели с зубными протезами прилагают визитную карточку зуботехнической лаборатории!





Рис. 63. Клиническая ситуация сразу же после постановки реставраций. Десна раздражена и покраснела вследствие ношения временных протезов и из-за удаления избытка адгезива.



Рис. 64. Благодаря чистоте гальванического золота и гладко отполированной поверхности придесневого керамического покрытия через 9 месяцев после постановки коронок десневые ткани выглядели здоровыми. Обратите внимание на гармоничный переход от коронок к десне.

Рис. 65. Состояние десен через 6 месяцев после ортопедического лечения. Снимок с близкого расстояния.



Рис. 66.и через 9 месяцев после цементировки реставрации.





Рис. 67. Реставрации зубов нижней челюсти были смоделированы и обожжены с небольшими керамическими краями.



Рис. 68. Общий вид поставленных пациенту зубных протезов верхней и нижней челюсти через 9 месяцев после их фиксации.



Рис. 69. Вид пациента спереди.



Рис. 70. Боковой портрет пациента. Пациент был избавлен от прогнатии (угла класса III, см. рис. 1 и 2), хотя его нижняя челюсть все еще выдается вперед).



Рис. 71. 70-летний пациент все еще удовлетворен состоянием своих зубов и десен и готов покорить мир.



Рис. 72 и 73. Отдаленные результаты ортопедического лечения. Даже спустя пять лет все коронки остаются целыми, а состояние десен - стабильным.

КОНЕЦ